



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10333845 A**(43) Date of publication of application: **18 . 12 . 98**

(51) Int. Cl. **G06F 3/12**
B41J 29/38
G06F 13/00

(21) Application number: **09144229**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **02 . 06 . 97**(72) Inventor: **INOUE RIEKO**

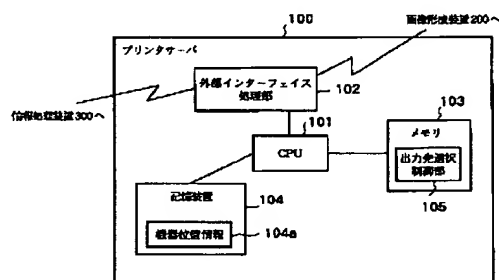
(54) **PICTURE FORMATION SYSTEM AND
 INFORMATION PROCESSOR, AND METHOD FOR
 CONTROLLING THE SAME**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make automatically selectable a picture forming device, which is physically close to a user for operating a desired output, and to issue an output request.

SOLUTION: Equipment position information 104a of a storage device 104 stores positional relation information between plural information processors being the origin of a request for a print output and plural printers being the destination of output. Printing information including information indicating the information processor being the origin of request and an output condition is received. An output destination selection control program 105 is executed by a CPU 101 so that a printer physically close to the information processor being the origin of request among printers fulfilling the inputted output condition can be selected by referring to the equipment position information 104a. Thus, the printing information is transmitted to the selected printer.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-333845

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) IntCl.⁶
G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/00
識別記号
3 5 1

F I
G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/00
A
D
Z
3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-144229
(22) 出願日 平成9年(1997)6月2日

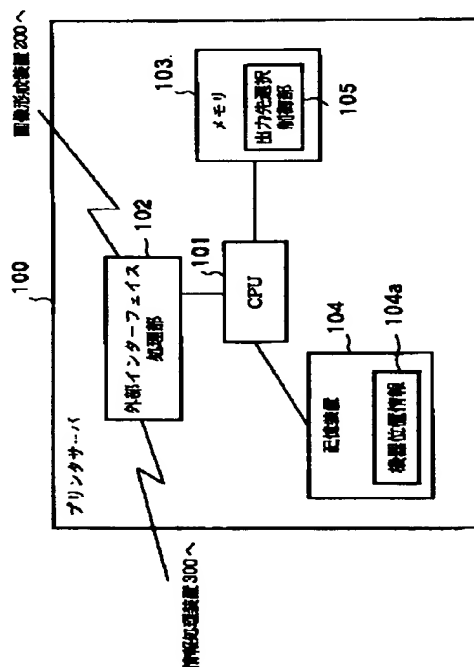
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 井上 理恵子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像形成システム及び情報処理装置及びそれらの制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザにとって物理的距離が近く所望の出力が行える画像形成装置を自動的に選択し、出力要求を行うことを可能とする。

【解決手段】 記憶装置104の機器位置情報104aは、印刷出力の要求元となる複数の情報処理装置と、出力先となる複数のプリンタとの位置関係情報を記憶する。外部インターフェイス処理部102を介して、要求元の情報処理装置と出力条件とを示す情報を含む印刷情報が受信される。出力先選択制御プログラム105をCPU101が実行する事により、入力された出力条件を満足するプリンタのうち、当該要求元の情報処理装置と物理的に近い位置にあるプリンタが、機器位置情報104aを参照して選択される。こうして、選択されたプリンタに対して印刷情報が送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の情報処理装置と複数の画像形成装置が接続された画像形成システムであって、画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置と、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、

要求元の情報処理装置を示す機器情報と、出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信手段と、

前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して該機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係に基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づく画像形成情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 前記位置関係情報は、前記複数の情報処理装置の各々に関して、物理的位置の近い順に画像形成装置を登録したものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項3】 前記決定手段は、出力先とすべき画像形成装置を、前記機能上で指定される出力機能を有する画像形成装置のうち、前記要求元の情報処理装置に近いものを優先的に用いるように決定することを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記位置関係情報は、前記複数の情報処理装置と前記複数の画像形成装置の設置位置を表す地図情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項5】 前記決定手段によって決定された画像形成装置の装置情報を前記要求元の情報処理装置に通知する通知手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項6】 前記画像形成情報に含まれる出力条件は、出力色の指定を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記画像形成情報に含まれる出力条件は、指定出力用紙サイズと出力部数の指定要求を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項8】 複数の情報処理装置と複数の画像形成装置が接続された画像形成システムであって、前記複数の情報処理装置の各々において、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、

前記複数の情報処理装置の1つにおいて画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶手段に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関するジョブを送信する送信手段とを備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項9】 前記位置関係情報は、前記複数の情報処理装置と前記複数の画像形成装置の設置位置を表す地図情報を含むことを特徴とする請求項8に記載の画像形成システム。

【請求項10】 複数の情報処理装置と複数の画像形成装置が接続され、画像形成出力の要求元となる該複数の情報処理装置と、出力先となる該複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段を備えた画像形成システムの制御方法であって、

要求元の情報処理装置を示す機器情報と、出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信工程と、

前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して、該機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係に基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づくジョブを送信する送信工程とを備えることを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【請求項11】 画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置及び出力先となる複数の画像形成装置に接続される情報処理装置であって、要求元となる前記複数の情報処理装置と、出力先となる前記複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、

要求元となる情報処理装置を示す機器情報と、画像出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信手段と、

前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して前記機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づくジョブを送信する送信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 複数の画像形成装置が接続された情報処理装置であって、

出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、

画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶手段に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関する画像形成情報を送信する送信手段とを備える

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項13】 画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置及び出力先となる複数の画像形成装置に接続される情報処理装置の制御方法であって、要求元となる前記複数の情報処理装置と、出力先となる前記複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶手段に記憶する記憶工程と、要求元となる情報処理装置を示す機器情報と、画像出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信工程と、前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して前記機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定工程と、前記決定工程で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づくジョブを送信する送信工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項14】 複数の画像形成装置が接続された情報処理装置であって、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶手段に記憶する記憶工程と、画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶工程に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定工程と、前記決定工程で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関する画像形成情報を送信する送信工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項15】 画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置及び出力先となる複数の画像形成装置に接続される情報処理装置を制御するための制御プログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、該制御プログラムが、要求元となる前記複数の情報処理装置と、出力先となる前記複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶手段に記憶する記憶工程のコードと、要求元となる情報処理装置を示す機器情報と、画像出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信工程のコードと、前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して前記機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定工程のコードと、前記決定工程で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づくジョブを送信する送信工程のコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項16】 複数の画像形成装置が接続された情報処理装置を制御するための制御プログラムを格納するコ

ンピュータ可読メモリであって、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶手段に記憶する記憶工程のコードと、画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶工程に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定工程のコードと、前記決定工程で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関する画像形成情報を送信する送信工程のコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク等によって通信可能に接続された画像形成装置と情報処理装置からなる画像形成システム、及び該システムにおける情報処理装置、及びそれらの制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ネットワークによって通信可能に接続された画像形成装置と情報処理装置とで構成される印刷システムにおいて、画像形成装置と情報処理装置との装置間の情報通信管理を行うものとして、プリンタサーバもしくはプリンタドライバが知られている。これらプリンタサーバおよびプリンタドライバは、情報処理装置のアプリケーションプログラム等から画像データの出力要求があった場合、当該情報処理装置からの画像データの通信管理を行い、ユーザによって指定された出力先（画像形成装置）に印刷出力要求を出すことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】複数の画像形成装置が異なる複数の場所に設置されている場合、ユーザは自身が必要とする出力条件を満足する出力を実行可能で、その物理的位置が最も近い出力先（プリンタ）を選択しようとする。このような場合、ユーザは複数の画像形成装置の中から出力条件と出力先の物理的位置を考慮して出力先の指定を行わなければならない、ユーザにとって非常に煩わしい操作となってしまう。

【0004】本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、ユーザが出力先の指定を行わなくてもユーザにとって物理的距離が近く所望の出力が行える画像形成装置を自動的に選択し出力要求を行うことが可能な画像形成システム及び情報処理装置及びそれらの制御方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明の画像形成システムは、複数の情報処理装置と複数の画像形成装置が接続された画像形成システムであって、画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置と、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報

を記憶する記憶手段と、要求元の情報処理装置を示す機器情報と、出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信手段と、前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して該機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係に基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づく画像形成情報を送信する送信手段とを備える。

【0006】また、上記の目的を達成する本発明の他の構成の画像形成システムは、複数の情報処理装置と複数の画像形成装置が接続された画像形成システムであって、前記複数の情報処理装置の各々において、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、前記複数の情報処理装置の1つにおいて画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶手段に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関するジョブを送信する送信手段とを備える。

【0007】また、上記の目的を達成する本発明の情報処理装置は、画像形成出力の要求元となる複数の情報処理装置及び出力先となる複数の画像形成装置に接続される情報処理装置であって、要求元となる前記複数の情報処理装置と、出力先となる前記複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、要求元となる情報処理装置を示す機器情報と、画像出力条件を示す機能情報とを含む画像形成情報を受信する受信手段と、前記画像形成情報に含まれる機能情報と、前記機器情報で示される情報処理装置に関して前記機器情報と前記位置関係情報に基づいて得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成情報に基づくジョブを送信する送信手段とを備える。

【0008】更に、上記の目的を達成する本発明の情報処理装置は、複数の画像形成装置が接続された情報処理装置であって、出力先となる複数の画像形成装置との位置関係情報を記憶する記憶手段と、画像形成要求が発生した場合に、当該出力条件を示す機能情報と、前記記憶手段に記憶された位置関係情報より得られる各画像形成装置との位置関係とに基づいて出力先とする画像形成装置を決定する決定手段と、前記決定手段で決定された出力先に対して前記画像形成要求に関する画像形成情報を送信する送信手段とを備える。

【0009】また、本発明によれば、上記構成に基づく画像形成システムの制御方法、情報処理装置の制御方法が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0011】〔第1の実施形態〕図1は、本発明の第1の実施形態によるネットワーク構成を示す図である。図1において、100はプリンタサーバであり、ネットワーク上の各情報処理装置からの出力要求（印刷要求）を受信し、ネットワーク上の画像形成装置に対して当該出力要求を供給する。200は画像形成装置であり、本実施形態では、複写機、プリンタ、ファクシミリとして機能する統合型の出力装置である。300はPCまたはワークステーションなどの情報処理装置である。これらはネットワークで接続されており、情報処理装置300から画像データの出力を行う場合は、情報処理装置300はプリンタサーバへ出力要求と画像データを転送する。プリンタサーバは情報処理装置300と画像形成装置200の装置情報を通信し、出力要求と処理を行った画像データを画像形成装置200へ転送する。

【0012】図2は第1の実施形態による画像形成装置200の構成を示すブロック図である。リーダ部1は原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データをプリンタ部2および画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2はリーダ部1および画像入出力制御部3からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。

【0013】画像入出力制御部3はリーダ部1に接続されており、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9、コア部10などからなる。ファクシミリ部4は電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをコア部10へ転送し、また、コア部10から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して送信する。ファクシミリ部4にはハードディスク12が接続されており、受信した圧縮画像データを一時的に保存することができる。

【0014】ファイル部5には光磁気ディスクドライブユニット6が接続されている。ファイル部5はコア部10から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードとともに光磁気ディスクドライブユニット6にセットされた光磁気ディスクに記憶させる。また、ファイル部5はコア部10を介して転送されたキーワードに基づいて光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、検索された圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長された画像データをコア部10へ転送する。

【0015】コンピュータインターフェイス部7は、パーソナルコンピュータやワークステーション（以下PC/WSという）とコア10の間のインターフェイスである。本実施形態では、プリンタサーバ100が接続されている。フォーマッタ部8はプリンタサーバ100

（またはPC/WS）から転送された画像を表すコード

データをプリンタ部2で記録できる画像データに展開するものである。また、イメージメモリ部9はプリンタサーバ100（またはPC/WS）から転送されたデータを一時的に記憶するものである。

【0016】コア部10はリーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9のそれぞれの間のデータの流れを制御するものである。

【0017】図3は本実施形態1におけるプリンタサーバ100の詳細構成を示すブロック図である。101はCPUであり、メモリ103に格納された制御プログラムに従って、プリンタサーバ100における各種動作制御を行う。102は外部インターフェイス処理部であり、情報処理装置300および画像形成装置200との装置情報の通信を含む、ネットワークを介した通信を行う。103はメモリであり、ROM及びRAMを含み、制御プログラムの記憶領域、入出力データの記憶領域、作業用記憶領域として用いられる。104は記憶装置であり、例えばハードディスクのような外部記憶装置である。記憶装置104には、情報処理装置300および画像形成装置200の物理的位置情報を記憶する機器位置情報104aが格納されている。また、メモリ103は、制御プログラムの一つとして出力先選択制御部105を格納する。出力先選択制御部105は外部装置から出力要求があった場合に、記憶装置104に格納されている外部装置の物理的位置情報を参照し出力先の外部装置の選択を行う。

【0018】まず、記憶装置104に格納されている機器位置情報104aについての説明を行う。図4は本実施形態における機器位置情報の一例を説明する図である。図4では、1～114までの情報処理装置と、A～C及びE～Hの画像形成装置の位置関係が表されている。図4において、例えば31番のPCから一番近い白黒画像形成装置はBであり、二番目に近いのはGであり、3番目に近いのはEであり、4番目に近いのはFである。また、カラー画像形成装置に関していえば、一番近いのはCであり、二番目に近いのはAであり、三番目に近いのはHである。以上のような関係を、1番～114番の各PC別にテーブルにしておき、これを機器位置情報として予め記憶装置104に格納しておく。図5

に、このような機器位置情報のデータ構成例を示す。【0019】以上のような構成において、あるPCから画像データの出力要求があった場合、プリンタサーバ100はそのPCから画像データを受信し、どのPC（何番目のPC）からの要求であるかを認識し、予め記憶装置104に格納されているテーブル（機器位置情報104a）を参照することで、要求を出したPCに一番近く、かつ要求された出力条件を満足する画像形成装置を選択し、その画像形成装置に当該出力要求（印刷ジョブ）を出し、出力先に画像データを送信する。

10

20

30

40

50

【0020】次に第1の実施形態1による出力選択制御部の動作を説明する。図6は第1の実施形態による出力選択処理の手順を表すフローチャートである。

【0021】PCからの画像データの出力要求を待ち（ステップS501）、出力要求があれば、出力先とすべき画像形成装置の指定があるかないかを認識する（ステップS502）。なお、本実施形態において、出力要求は出力色指定（白黒かカラーか）、出力用紙サイズ、出力部数、出力ページ数等を含む。ここで、出力先の指定があれば、ステップS511へ進み、指定された出力先を選択するとともに、ステップS512においてこの選択された出力先に関してPCへの通知を行なう。一方、出力先の指定がなければ、どのPC（何番目のPC）からの出力要求かを認識するとともに、出力色、出力用紙サイズまた出力部数を認識する（ステップS503、S504）。

【0022】次に、変数NをN=1にし（ステップS505）、記憶装置104に格納されているテーブル（機器位置情報104a）を参照して、当該出力要求によって指定される出力色が出力可能でありかつ要求元のPCにN番目に近い画像形成装置を選択する（ステップS506、S507）。このようにして選択された画像形成装置を出力先に決定して印刷ジョブの送信を行なっても良いが、本実施形態では、更に出力先の画像形成装置に必要な用紙（以下、要求用紙）があるか否かを調べる。すなわち、選択した画像形成装置とプリンタサーバとの間で、当該画像形成装置に具備された要求用紙の残量情報の通信を行い、要求用紙が必要量存在するか否かを判定する（ステップS508）。なお、必要な要求用紙量は、出力部数×出力ページ数で求めることができる。要求用紙の残量が要求出力部数の出力を満たすだけ存在すれば、その画像形成装置を出力先に決定する（ステップS511）。一方、要求を満たせない場合は、要求を満たす画像形成装置があるまで、またはN=画像形成装置の数（ここでは、モノクロなら4、カラーなら3）まで上記の処理を繰り返す。すなわち、変数Nをインクリメントして、適応する画像形成装置の選択を行なう（ステップS509、S510）。

【0023】ステップS508およびS511によって出力先の画像形成装置が決定されれば、要求元のPCに決定された画像形成装置の名称を通知する（ステップS512）。一方、出力先を決定できなかった場合は、要求元のPCに要求用紙サイズがないことを通知する（ステップS513）。

【0024】以上説明したように、第1の実施形態によれば、出力要求を行なった情報処理装置と出力先となる画像形成装置の物理的位置関係及び出力条件を考慮し、最適な出力先が自動的に選択される。このため、ユーザは自分にとって都合のよい画像形成装置をいちいち探す必要がなくなり、操作性が向上する。

【0025】また、第1の実施形態によれば、物理的位置条件と、出力機能を満足する画像形成装置を選択した後、更に記録用紙の残量（もしくは有無）をチェックするので、ユーザは自身のPCの場所にいながらにして、画像形成装置の状態を把握でき、大変便利である。

【0026】〔第2の実施形態〕次に、第2の実施形態を説明する。

【0027】図7は、第2の実施形態によるネットワークシステムの構成を示す図である。図7において、400は画像形成装置であり、500はパーソナルコンピュータまたはワークステーションなどの情報処理装置である。

【0028】図8は情報処理装置500の構成を示すブロック図である。501はCPUであり、メモリ503に格納された制御プログラムに従って各種動作制御を行う。502は外部インターフェイス処理部であり、画像形成装置600との通信を含む、ネットワークを介した各種通信を行なう。503はメモリであり、ROM及びRAMを含み、制御プログラムの記憶領域、入出力データの記憶領域、作業用記憶領域として用いられる。504は記憶装置であり、例えばハードディスクのような外部記憶装置である。記憶装置504には、情報処理装置500自身、および画像形成装置600の物理的位置情報を記憶する機器位置情報504aが格納されている。また、メモリ503は、制御プログラムの一つとして出力先選択機能を備えたプリンタドライバ505を格納する。プリンタドライバ505は、アプリケーションプログラムから出力要求があった場合に、記憶装置504に格納されている外部装置の物理的位置情報（機器位置情報504a）を参照し出力先の外部装置の選択を行う。

【0029】ここで、情報処理装置500に具備されている記憶装置504に記憶されている機器位置情報について説明する。図9は第2の実施形態による機器位置情報を説明する図である。本実施形態では、機器位置情報として、図9に示すような画像形成装置と情報処理装置が設置されているフロアの地図情報を格納する。図9の地図情報では、各々のPCや画像形成装置の距離関係は実寸のものと同じになっている。従って、この地図上で、予め自分の情報処理装置の物理的位置を設定しておけば、情報処理装置と複数の画像形成装置までのそれぞれの距離が解る仕組みになっている。なお、このような距離計算は、地図情報として各機器に座標情報を持たせることで行なえることは明らかである。

【0030】例えば、自分のPCの物理的位置は、図9において65番の場所であると設定しておく。この状態で白黒の出力要求をした場合、プリンタドライバは、この図9の地図上から各々の画像形成装置との距離を計算し、距離がもっとも近く出力条件の合う画像形成装置を選択して出力要求を出すとともに、その選択した画像形成装置の物理的位置をPCのディスプレイ上に表示す

る。

【0031】図10は、ディスプレイ上への表示例を示す図である。図10では、PCの位置が65番で、出力先がFの画像形成装置に選択された場合の、PCへの表示画面が示されている。このような地図情報について、本実施形態の位置情報は図12に示されるように決定され、図13に示されるように保持される。すなわち、例えば、機器Aの位置は、基準点からの距離Amと、基準軸からの角度 α で決定される。同様に機器Bの位置は、基準点からの距離Bmと基準軸からの角度 γ によって、65番の機器の位置は距離65mと角度 β によってそれぞれ決定される。従って、各機器の位置情報は、図13に示すように登録される。このような位置情報に三角関数を用いることで、各機器間の距離が求められる。

【0032】図11は第2の実施形態によるプリンタドライバの出力先決定手順を説明するフローチャートである。以下、図11を参照して、出力を行う際にプリンタドライバが出力先となる画像形成装置を選択する動作を説明する。

【0033】アプリケーションプログラム等より出力要求があると、まず、地図上で自分の位置を確認し（ステップS901）、機器位置情報504aに登録されている各画像形成装置との距離を計算する（ステップS902）。次に、変数Nに1を代入し（ステップS903）、ステップS902における計算結果からN番目近い画像形成装置を選択する（ステップS904）。そして、選択した画像形成装置が出力要求（出力色、出力用紙サイズの要求用紙が出力部数分×出力ページ数分あるかどうか、プリントキューはたまっていないかどうか等）を満たすか否かを通信によって確認、判定する（ステップS905）。

【0034】上記判定の結果、ステップS904で選択された画像形成装置が出力要求を満たせば、その画像形成装置を出力先に決定し（ステップS908）、出力させるべき画像データを送信する（ステップS909）。そして、決定した画像形成装置の物理的位置を、図10に示した如くPCのディスプレイ上に表示する（ステップS910）。

【0035】一方、ステップS905において選択された画像形成装置が出力要求を満たしていなければ、出力要求を満たせる画像形成装置があるまで、またはNがその地図上で設置（登録）されている画像形成装置数になるまで（ステップS906）、変数Nにプラス1をして（ステップS907）、ステップS904～S907を繰り返す。そして、要求を満たす画像形成装置が存在しなければ、出力不可能であることをPCのディスプレイ上に表示する（ステップS911）。

【0036】以上説明したように、第2の実施形態によれば、物理的に近く、出力要求を満足する画像形成装置をプリンタドライバが自動的に検出するので、第1の実

11

施形態と同様に、適切な画像形成装置を選択することからユーザが解放される。

【0037】また、地図情報を用いて情報処理装置と画像形成装置との物理的距離を算出するので、同一システム内の機器位置情報を同一のものとすることができる。なお、第1の実施形態において、第2の実施形態で用いたような地図情報を機器位置情報104aとして用いることも可能である。また、第1の実施形態の機器位置情報のような、物理的に近い順に画像形成装置を登録したものを第2の実施形態の機器位置情報として採用することも明らかである。

【0038】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0039】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを

読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0040】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0041】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0042】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0043】さらに、記憶媒体から読出されたプログラ

12

ムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザが出力先の指定を行わなくてもユーザにとって物理的距離が近く所望の出力が行える画像形成装置を自動的に選択し、出力要求を行うことが可能となる。

【0045】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態によるネットワーク構成を示す図である。

【図2】第1の実施形態による画像形成装置200の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態1におけるプリンタサーバ100の詳細構成を示すブロック図である。

【図4】本実施形態における機器位置情報の一例を説明する図である。

【図5】このような機器位置情報のデータ構成例を示す図である。

【図6】第1の実施形態による出力選択処理の手順を表すフローチャートである。

【図7】第2の実施形態によるネットワークシステムの構成を示す図である。

【図8】情報処理装置500の構成を示すブロック図である。

【図9】第2の実施形態による機器位置情報を説明する図である。

【図10】ディスプレイ上への表示例を示す図である。

【図11】第2の実施形態によるプリントドライバの出力先決定手順を説明するフローチャートである。

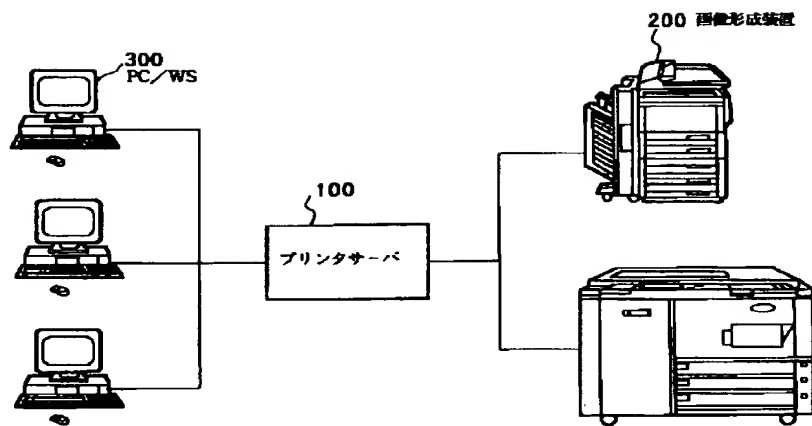
【図12】第2の実施形態による地図情報を説明する図である。

【図13】第2の実施形態における各機器の位置データの格納状態を示す図である。

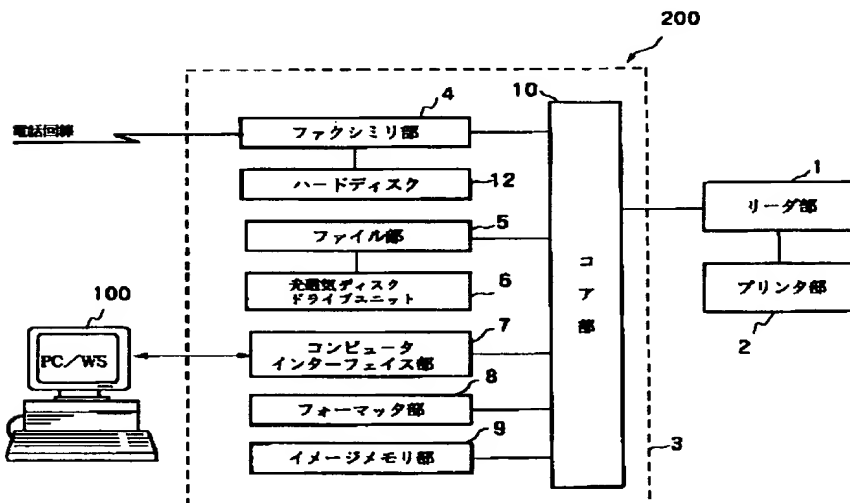
【図13】

機器	A	B	65
距離	A _m	B _m	65m
角度	α	γ	β

【図1】



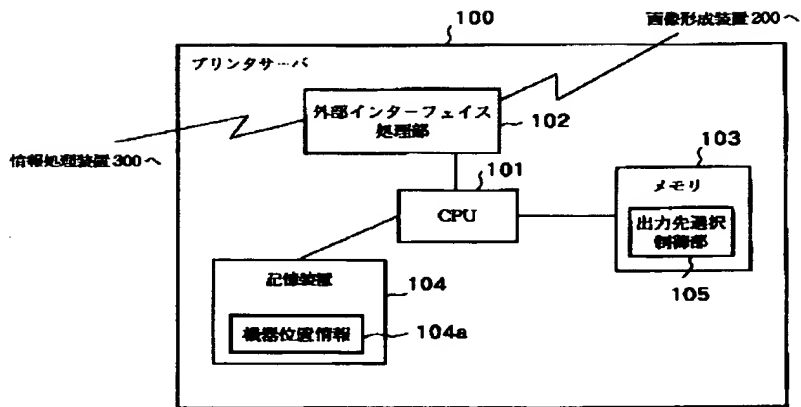
【図2】



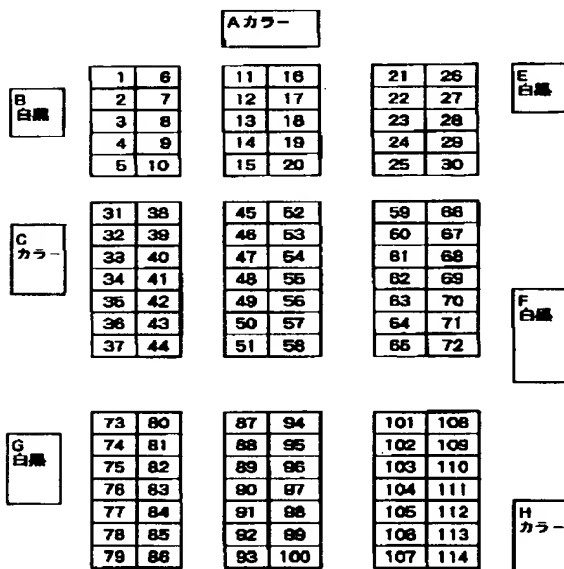
【図5】

PC番号	白黒				カラー		
	1	2	3	4	1	2	3
1	B	E	G	F	A	C	H
...
31	B	G	E	F	C	A	H
...

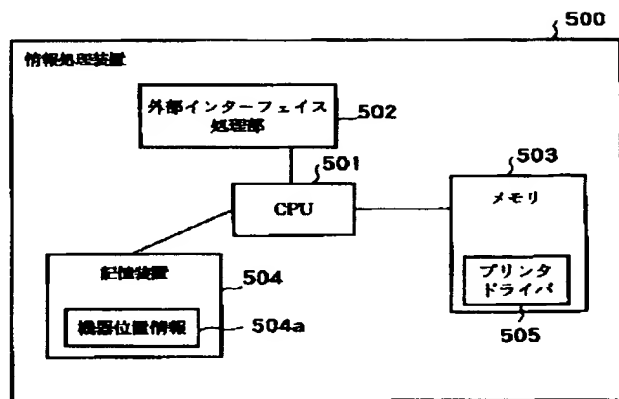
【図3】



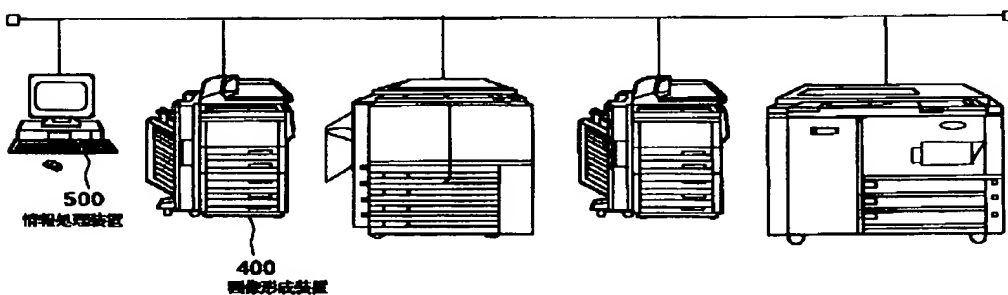
【図4】



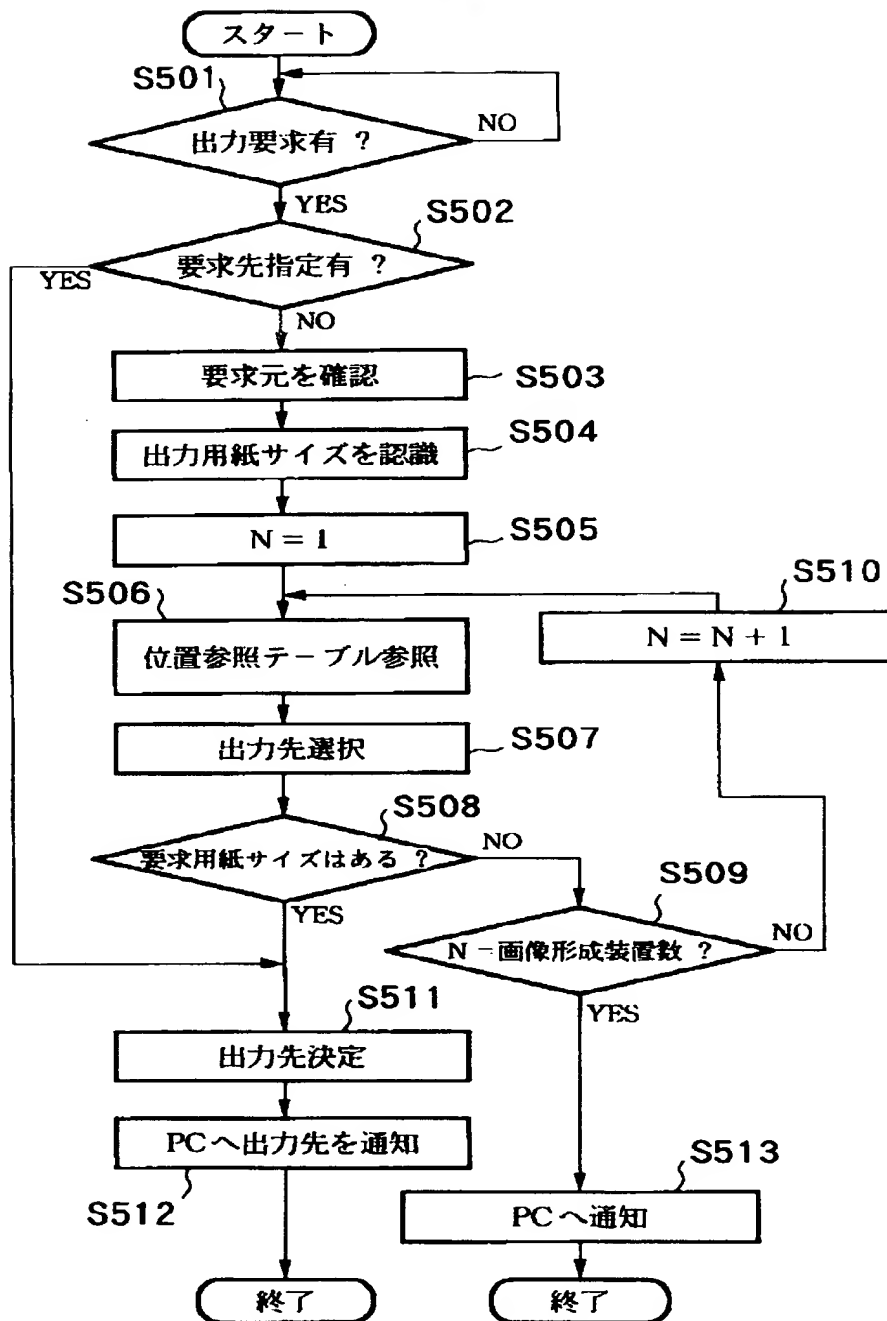
【図8】



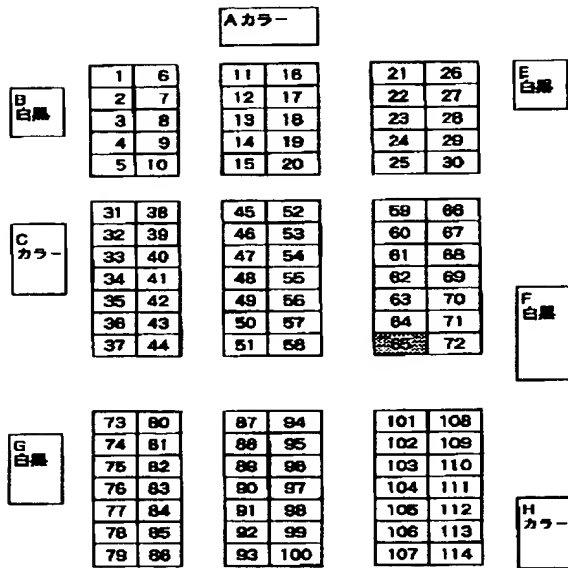
【図7】



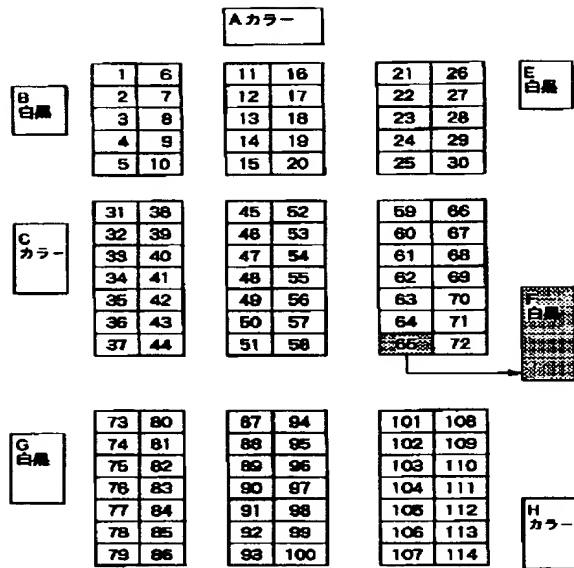
【図6】



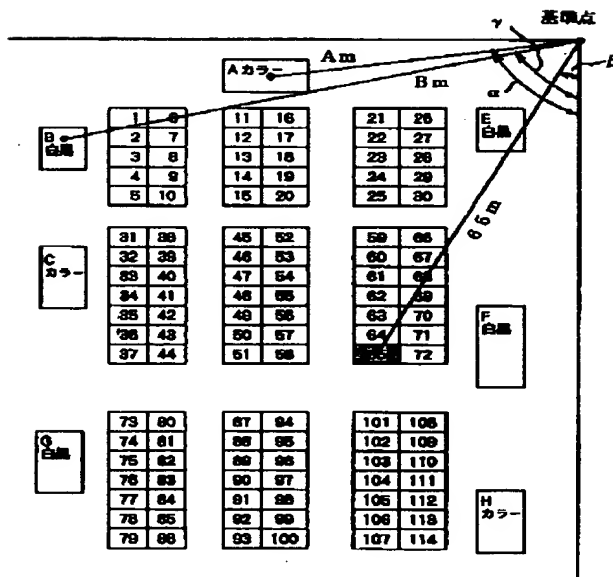
【図9】



【図10】



【図12】



【図11】

